CAPÍTULO

13

Cognición social

CUANDO SE ENFRENTA A la tormenta perfecta de alta velocidad y un objeto sólido inamovible, la armadura del cráneo puede proteger el cerebro hasta un grado limitado.
Desafortunadamente, esta situación afectó al paciente MR al chocar su motocicleta. El resultado fue una lesión por impacto: el impacto provocó que su cerebro rebotara primero contra la parte posterior del cráneo y luego contra las crestas óseas dentadas que rodean el globo ocular, lo que desgarró su tejido cerebral como si fueran cuchillos. La lesión dejó a MR con un daño extenso en la corteza orbitofrontal (COF), la porción de los lóbulos frontales que se encuentra detrás de las órbitas oculares.

A pesar de su extenso daño cerebral, MR obtiene buenos resultados en las pruebas neuropsicológicas estándar de memoria, motricidad y lenguaje. Sin embargo, si tuvieras una conversación informal con él, notarías enseguida algo extraño. Podría saludarte, a un desconocido, con un abrazo demasiado familiar, sentarse demasiado cerca o mirarte fijamente durante demasiado tiempo mientras hablas de temas profundamente personales o te describe interminablemente cada corte que ha hecho recientemente en un bonsái, aunque sea un tema que claramente te aburre. Este comportamiento socialmente inapropiado es un resultado común de daños orbitofrontales como el de MR (Beer et al., 2003).

Los daños en el OFC no requieren coches ni motocicletas veloces. El caso más famoso de daño en el OFC, conocido por los estudiantes de neurociencia, fue el de Phineas Gage, capataz de una cuadrilla de construcción ferroviaria de Vermont, en 1848. Estaba preparando explosiones controladas para atravesar la roca y, por error, apisonó pólvora expuesta con una barra de hierro, creando una chispa que la encendió. La explosión resultante hizo estallar la barra de 90 cm de largo a través del cráneo de Gage como un cohete, que entró justo debajo de su ojo izquierdo y salió por la coronilla, creando un gran agujero en el OFC (Figura 13.1). Sorprendentemente, Gage permaneció consciente y alerta durante todo el incidente.

En el transcurso de unos meses, las heridas físicas de Gage sanaron, pero su personalidad y comportamiento habían cambiado para siempre. Había sido un ciudadano respetado,

GRANDES preguntas

- ¿ Dónde estoy el "yo" en mi cerebro?
- ¿Procesamos información? ¿De la misma manera hablamos de los demás y de nosotros mismos?
- ¿ El procesamiento de la información social es el mismo para todos o se ve afectado por diferencias individuales y culturales?
- ¿ Hasta qué punto la emoción es... ¿Está involucrado en la cognición social?

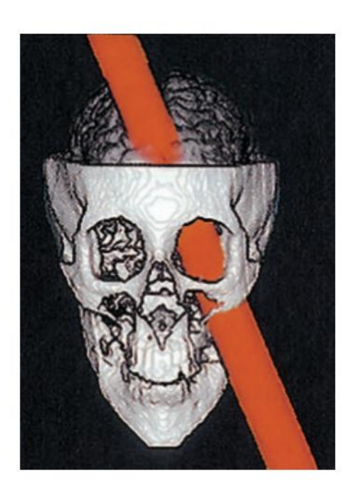


FIGURA 13.1 Computadora re - Construcción de la lesión de Phineas Gage.
El hierro apisonador entró en el cerebro de Gage justo debajo del ojo izquierdo y salió por la parte superior de la cabeza. Destruyó gran parte de la región medial de la corteza prefrontal.

Era un trabajador ejemplar y un hombre muy querido, pero después de su lesión sus amigos dijeron que "ya no estaba".

ger Gage" (MacMillan, 2000, p. 13). Su físico-
El siciano describió el

Gage, después de su lesión, fue descrito como "irreverente, indulgente con las groseras blasfemias (lo cual no era su costumbre anteriormente), manifestando poca deferencia hacia sus semejantes, impaciente ante la moderación o el consejo cuando entra en conflicto con sus deseos" (MacMillan, 1986). Gage fue fuego rojo del ferrocarril

Pasó la mayor parte de su vida tras la lesión como conductor de diligencias; aunque antes de la lesión su vida había sido prometedora, nunca volvió a ocupar un puesto tan prestigioso como el de capataz de ferrocarril. Doce años después de su lesión, comenzó a sufrir ataques epilépticos, falleciendo finalmente durante una crisis prolongada en 1860.

Tanto MR como Gage sufrieron lesiones en los lóbulos frontales que resultaron en un cambio en su comportamiento social, lo que sugiere que esta región cerebral está involucrada con la cognición social. La neurociencia cognitiva social busca abordar el problema de comprender cómo la función cerebral sustenta los procesos cognitivos que subyacen al comportamiento social humano. Se diferencia de la neurociencia cognitiva en que enfatiza que cómo pensamos o actuamos puede variar según los contextos sociales (Ochsner, 2007b). Por ejemplo, cuando nos encontramos con un extraño, tenemos sistemas neuronales que han evolucionado para ayudarnos a distinguir entre amigos y enemigos, y entre confiables y no confiables, lo cual es crucial para la supervivencia y el éxito reproductivo (JT Cacioppo et al., 2011). A través de interacciones que involucran a familiares, amigos, conocidos no tan amigables, parejas románticas y compañeros de trabajo, e incluso, con bastante frecuencia, desconocidos, formamos un sentido de nosotros mismos y también desarrollamos impresiones de otras personas.

Obviamente, para una interacción social se necesitan al menos dos personas para bailar el tango, y para que podamos entenderlo bien, debemos comprender a ambos participantes. En este capítulo, analizamos la investigación sobre la representación neuronal del yo, de otras personas y del conocimiento y los procedimientos sociales. Abordaremos estos temas con un enfoque...

En la corteza prefrontal ventromedial. Al reconocer las estrechas conexiones entre las regiones de la corteza prefrontal, podemos empezar a comprender cómo surge la mente a partir de la arquitectura del cerebro humano.

Comenzamos con un poco sobre las estructuras anatómicas que intervienen en el procesamiento de la relación entre uno mismo y los demás. A continuación, exploramos cómo las interacciones sociales afectan el desarrollo neuronal y analizamos los déficits sociales asociados con el daño orbitofrontal y los trastornos del desarrollo. A continuación, nos centramos en ti, o mejor dicho, en tu sentido del yo y en cómo te conoces a ti mismo. Después, investigamos cómo conoces a los demás. Consideramos si aprender sobre los demás y sobre nosotros mismos son procesos similares y si involucran los mismos sustratos neuronales.

Sin embargo, comprendernos a nosotros mismos y a los demás es solo una parte de desenvolvernos con éxito en nuestro mundo social. Queremos saber qué nos dice el cerebro sobre cómo aprendemos las reglas sociales y cómo las usamos para guiar nuestro comportamiento y nuestras decisiones. Cabe destacar que las respuestas sociales, como las expresiones faciales, la evaluación de grupos sociales, la categorización de coaliciones y los estereotipos —todos ellos considerados temas de neurociencia cognitiva social— se abordaron en el capítulo 10, centrado en la emoción.

13.1 Sustratos anatómicos de la cognición social

Hasta este punto del libro nos hemos centrado en objetivos relativamente impersonales: nombrar palabras, identificar colores, recordar ubicaciones. Pero los humanos somos animales por excelencia.
La mayoría de nuestras acciones están orientadas socialmente. Esta intensa actividad social parece provenir de capacidades cognitivas sociales distintivas que diferencian a los humanos de otros animales.

Por ejemplo, cuando Esther Herrmann y sus colegas (2007) compararon el rendimiento de niños humanos de 2 años y medio con el de algunos de nuestros parientes primates más cercanos (p. ej., los chimpancés) en una amplia variedad de pruebas cognitivas, descubrieron que los chimpancés y los niños humanos se desempeñaban de manera aproximadamente equivalente en tareas relacionadas con el mundo físico (p. ej., rastrear, recordar y razonar sobre la ubicación de las recompensas; comprender la causalidad en las cadenas de eventos; comprender las funciones de las herramientas; razonamiento cuantitativo). Sin embargo, cuando se trataba de tareas que estimulaban sus capacidades cognitivas sociales —muchas de las cuales aprenderá en este capítulo, como monitorear la concentración—

Al captar la atención de otras personas mediante el seguimiento de su mirada o la comprensión de fuerzas causales no observadas, como los estados mentales de otros, los niños pequeños humanos superaron con creces a los primates no humanos estudiados. En comparación con los cerebros de otros animales, hay algo diferente en el nuestro que nos permite ser tan sociales.

Comencemos con la parte "yo" de la díada social. Si bien cada uno de nosotros tiene información sobre sí mismo que incluye sus rasgos personales, creencias, deseos, pasado, ubicación en el espacio y el conocimiento mismo de que nuestro cuerpo es "nuestro, no hay una sola región del cerebro que podamos señalar y decir: "Es donde se encuentra el yo y todo el procesamiento relacionado con el yo". Ya lo sabes. Recuerda $ om Capítulo 4 que cortar el cuerpo calloso da como resultado (o hemisferios conscientes con procesamiento cortical separado y diferente: (o yoes en un cuerpo.

Cada vez más, el yo parece ser un pastiche: está compuesto de procesos separables, lleno de contenido separable, proveniente de una vasta fuente de fuentes que provienen tanto del cerebro como del cuerpo. Si se pierde un proceso, se pierde una parte del yo anterior y se transforma en uno nuevo, que, como Gage, puede ser bastante diferente. (Abordaremos un aspecto diferente del yo: la experiencia subjetiva de ser uno mismo, en el próximo capítulo). Cuando entramos en el mundo social y nos mezclamos con los demás, activamos el «cerebro social», que también parece estar compuesto de sistemas interconectados, algunos de los cuales pueden ser específicos.
catónicamente dedicado a las interacciones sociales.

Las regiones de la corteza preontal (CPF) son el foco principal de este capítulo. La CPF es el aspecto anterior del lóbulo preontal (véase el recuadro "Orientación anatómica" en la pág. 570) y la última incorporación de la evolución al cerebro. El aspecto lateral de la CPF se divide en la corteza preontal dorsolateral (CPFDL) y la corteza preontal ventrolateral (CPFVL). Las regiones mediales que nos interesan son la corteza orbitoontal (CFO) y la corteza preontal ventromedial (CPFVM). Las regiones que también están implicadas en el procesamiento autorreferencial son la CPFDL y la CPFVM, la corteza cingulada posterior (CCP) y la corteza parietal medial y lateral.

Las emociones subjetivas también contribuyen a nuestra percepción del yo y están mediadas por todas las regiones descritas en el capítulo 10, incluyendo la corteza cingulada anterior (COF), la corteza cingulada anterior (CCA) y la ínsula, así como el sistema nervioso autónomo (SNA), el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA) y los sistemas endocrinos que regulan los estados corporales, las emociones y la reactividad. Dado que la memoria también forma parte del procesamiento autorreferencial, el lóbulo temporal está involucrado.

Cuando tratamos de comprender a otras personas, se activan varias neuronas cerebrales que, dependiendo de la tarea, pueden incluir la amígdala y sus interconexiones con el surco temporal superior (STS), la corteza prefrontal medial y la corteza oftálmica (OFC), junto con la corteza cingulada anterior (ACC), la corteza fusiforme facial área (FFA), regiones asociadas con las neuronas espejo, la ínsula, los polos temporales, la unión temporoparietal (TPJ) y la corteza parietal medial.

MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

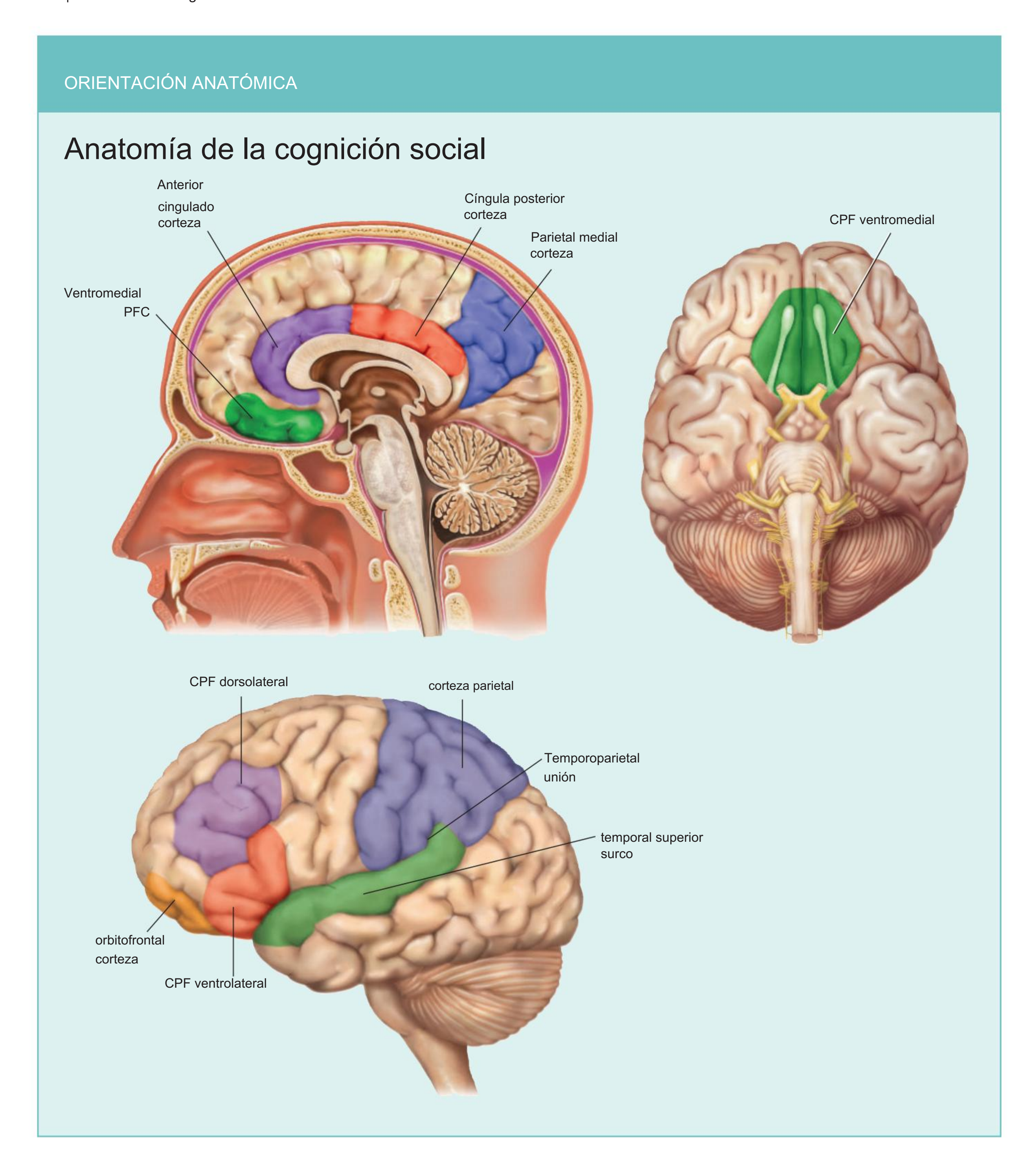
- No existe una única región en el cerebro donde se encuentre el yo. se encuentra.
- La corteza prefrontal alberga un procesamiento que es crítico para un comportamiento social exitoso.

13.2 Interacciones sociales y desarrollo

La corteza preontal, necesaria para el control cognitivo, el control de impulsos y la toma de decisiones, continúa desarrollándose durante la infancia y la adolescencia. Este período de maduración está acompañado por cambios paralelos en el desarrollo del comportamiento social, como un aumento en las interacciones p& r– p& r que se caracterizan por una abundancia de comportamiento de juego social (Blakemore, 2008; Crone y Dahl, 2012; Spear, 2000). Las regiones cerebrales en desarrollo tienen más probabilidades que las regiones completamente desarrolladas de verse afectadas negativamente por eventos adversos y de beneficiarse de los positivos. Durante la infancia y la adolescencia, los eventos sociales adversos como la negligencia o el abuso aumentan el riesgo de enfermedades mentales más adelante en la vida, como la depresión, Anxie et al., la esquizofrenia o el abuso de drogas (AR Burke, 2017).

Para estudiar el impacto de la experiencia social adversa en el neurodesarrollo, los investigadores utilizan frecuentemente ratas, que son animales altamente sociales con un desarrollo neuronal y conductual similar al de los humanos. Los investigadores han descubierto que aislar socialmente a las ratas (privarlas del contacto social pero permitirles el contacto visual, auditivo y olfativo con otras ratas) durante un período de tiempo equivalente a la infancia y la adolescencia en humanos impide en gran medida el desarrollo social de las ratas. Los hallazgos incluyen cambios en la función de la CPF, plasticidad sináptica alterada, aumentos de la Disminuye en señalización de dopamina y serotonina en la CPF, y déficits conductuales sociales, como mayor agresión y miedo (Lukkes et en Fone y , al., 2009), que duran hasta la edad adulta (revisado Porkess, 2008). Incluso si se resocializan, las ratas adultas continúan teniendo un funcionamiento social disminuido.

Sin embargo, no es solo el aislamiento social lo que tiene un impacto. Incluso si son criadas por una rata no juguetona o típicamente juguetona, las ratas jóvenes muestran déficits sociales y cambios neuronales (Schneider et al., 2016), lo que sugiere que la experiencia del juego en sí es importante y no solo social.



Contacto. Un estudio se centró en el período durante el cual el comportamiento de juego social alcanza su punto máximo en ratas (días posnatales 21-42; Baarendse et al., 2013). Los investigadores aislaron socialmente a las ratas durante este período y posteriormente las resocializaron.

Después de que estas ratas crecieron hasta la edad adulta, se probaron sus impulsos y su capacidad de toma de decisiones en diversas condiciones y se compararon con el comportamiento de ratas que habían Participaron en juegos sociales durante su juventud. Las ratas adultas que se aislaron mostraron una toma de decisiones deficiente y actuaron de forma más impulsiva en circunstancias nuevas o desafiantes. Posteriormente, los registros de células completas de sus neuronas piramidales de la corteza prefrontal (CPF) mostraron que las ratas aisladas eran menos sensibles a la dopamina que las ratas que habían participado en juegos sociales en su juventud. Otros estudios han descubierto que las ratas criadas socialmente presentan una dendrítica podada.

arbor y disminución de la densidad neuronal en la corteza prefrontal medial (Bell et al., 2010; Himmler et al., 2013).

Otro estudio comparó las respuestas de corticosterona en ratas macho prepúberes y adultas después de estrés agudo, estrés repetido y estrés nuevo. El núcleo y paraven- interventricular del hipotálamo (que activa la respuesta de estrés HPA; s& Capítulo 10) mostró activación bajo cada paradigma de estrés; en el grupo prepúber, sin embargo, las activaciones fueron mayores y más prolongadas que en el grupo adulto (Lui et al., 2012). Esta diferencia no se debió a diferencias en la densidad o el volumen celular (Romeo et al., 2007). Parece que experimentar estrés temprano en la vida resulta en una activación mayor y prolongada del HPA, lo que lleva a las repercusiones neuronales y fisiológicas de los niveles elevados y prolongados de cortisol (Lui et al., 2012).

Los seres humanos, tanto niños como adultos, pueden tener una percepción de aislamiento social (una sensación de soledad) aunque no estén objetivamente solos. Las personas que perciben aislamiento presentan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, mayor resistencia vascular y presión arterial más alta, mayor incidencia de síndrome metabólico, mayor actividad del eje HPA, mayores niveles de cortisol matutino, mayor sueño y sueño, vidas sedentarias, subexpresión de genes antiinflamatorios y sobreexpresión de genes ininflamatorios, disminución de la inmunidad y disminución del control de los impulsos. El aislamiento percibido es un predictor de deterioro cognitivo, cambios en el coeficiente intelectual a lo largo de la vida, empeoramiento de los síntomas de depresión y riesgo de enfermedad de Alzheimer, incluso cuando los investigadores controlan el estado civil, la depresión, el tamaño del grupo social y la actividad social (revisado en JT Cacioppo y Cacioppo, 2014).

El sistema nervioso central parece ser vulnerable al estrés social durante la infancia y la adolescencia, lo que resulta en altas concentraciones de glucocorticoides que pueden afectar el desarrollo cerebral. Incluso la percepción de aislamiento social impacta el cerebro y contribuye al deterioro cognitivo y a la morbilidad y mortalidad generales a lo largo de la vida.

MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

- La corteza prefrontal continúa desarrollándose a través de adolescencia.
- El aislamiento social y la falta de juego social durante la infancia y la adolescencia tienen efectos negativos en el desarrollo neuronal de las áreas que apoyan el comportamiento social, lo que resulta en déficits de comportamiento social que perduran hasta la edad adulta.
- El estrés social durante la infancia afecta a las neuronas desarrollo del cerebro.
- El estrés social en los adultos contribuye al desarrollo neuronal. degeneración.

13.3 Déficits socioconductuales en trastornos adquiridos y del neurodesarrollo

Los déficits del comportamiento social pueden ser resultado tanto de lesiones adquiridas en la corteza cerebral como de trastornos del desarrollo neurológico que afectan dicha corteza. Los déficits funcionales en estos individuos proporcionan pistas sobre los fundamentos neuronales del comportamiento social.

Los cambios en el funcionamiento social son comunes en pacientes con lesiones adquiridas en la corteza orbitoontal, que incluyen traumatismos, tumores, accidentes cerebrovasculares o cirugías, y trastornos neurodegenerativos como las enfermedades de Parkinson, Huntington y Alzheimer. Los hallazgos típicos incluyen afectividad embotada, respuesta autónoma deteriorada a imágenes y recuerdos emocionales (AR Damasio, 1990) y arrepentimiento disminuido, todo lo cual sugiere déficits en el procesamiento emocional. Las personas con daño orbitoontal también pueden demostrar déficits de control cognitivo que afectan el comportamiento social: pueden estar menos inhibidos; tolerar mal la ustración y enojarse dirigida a objetivos , fácilmente; y mostrar agresión aumentada y deteriorada, comportamiento inmaduro. También carecen de comprensión de estos cambios y su conducta social inapropiada (Ba

Varios trastornos del neurodesarrollo se asocian con déficits en el comportamiento social, incluyendo el trastorno antisocial de la personalidad (TPA), la esquizofrenia y el trastorno del espectro autista (TEA). Las personas con TPA son conscientes de las normas sociales (los roles, reglas, expectativas y objetivos que rigen las situaciones sociales), pero no se ajustan a ellas. Estas personas pueden parecer amables, pero actúan con engaño y muestran indiferencia hacia el bienestar ajeno; comprenden que los demás tienen estados mentales (deseos, creencias, objetivos e intenciones), pero carecen de empatía. También pueden tener bajo control de los impulsos, exhibir un comportamiento imprudente y agresivo, y no planificar con antelación, lo que demuestra problemas de control cognitivo.

Tanto la esquizofrenia como el TEA son trastornos heterogéneos con síntomas variables, incluidos déficits en la percepción social (percibir señales sociales como las expresiones faciales, la mirada y el movimiento corporal), en el conocimiento social (ser consciente de las normas sociales) y en la teoría de la mente (comprender los estados mentales de los demás; véase la Sección 13.5 y también el Capítulo 4). Estos deterioros causan diferentes) dificultades para interpretar el lenguaje y las acciones de otros a fin de comprender sus intenciones, conocimientos y creencias.

Las personas con TEA comparten tres síntomas principales: déficit social, déficit de comunicación y discapacidad intelectual restringida.

patrones repetitivos de comportamiento, intereses o actividades. Tienden a mostrar poco interés en los demás y pueden preferir interactuar con objetos o tener un comportamiento repetitivo, como mecer sus cuerpos o (listo) sus manos y dedos. Pueden molestarse si se interrumpen los patrones de rutina, como tener la mesa puesta de una manera inusual o que se les asigne un nuevo conductor de autobús escolar.

Simon Baron-Cohen, de la Universidad de Cambridge, y sus colegas (1985) han propuesto que los individuos con TEA desvían su atención de otras personas debido a deficiencias en su teoría de la mente, lo que él llama ceguera mental (Baron-Cohen, 1995). La falta de este conocimiento intuitivo dificulta las interacciones sociales.

La investigación sobre el TEA ha encontrado deficiencias en diversas tareas que requieren el uso de la percepción facial para el juicio social (p. ej., Baron-Cohen, 1995; Klin et al., 1999; W&ks y Hobson, 1987). Volveremos al tema del autismo más adelante en este capítulo.

MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

- Se observan déficits en la cognición social en personas con algunos trastornos del neurodesarrollo y con daño adquirido en la corteza orbitofrontal.

- Déficit social observado en el trastorno del espectro autista y La esquizofrenia puede ser el resultado de una deficiencia en la capacidad de comprender que otros tienen estados mentales.

- Algunos déficits sociales observados en el trastorno de personalidad antisocial El orden se asocia con déficits en el control cognitivo y una falta de empatía.

13.4 El imperativo de Sócrates: Conócete a ti mismo

Sócrates enfatizó la importancia de "conocerse a sí mismo". ¿Cómo lo logramos exactamente? Desarrollamos nuestro autoconocimiento (es decir, información sobre nuestras características, deseos y pensamientos) mediante procesos de autopercepción diseñados para recopilar información sobre el yo. Dado que el yo es simultáneamente el perceptor y lo percibido, la autopercepción es un proceso cognitivo social único. Conocerse a uno mismo involucra tanto el yo físico (¿Es ese mi brazo?) como tu esencia inobservable: tus rasgos, recuerdos, experiencias, etc. (¿Soy leal? ¿Quién me enseñó a nadar? ¿Dónde he nadado?).

Además, debemos distinguirnos de los demás: nuestro sentido del yo se basa parcialmente en ver la diferencia entre nuestro autoconocimiento y el conocimiento que tenemos sobre las características, deseos y pensamientos de otras personas. Por ejemplo, usted podría ser uno de esos individuos inusuales que prefiere una serpiente como mascota, pero Podemos reconocer fácilmente que la mayoría de la gente preferiría un perro. Tus preferencias individuales ayudan a definir qué te hace único en comparación con otras personas. Las grandes preguntas de la neurociencia cognitiva social se centran en qué mecanismos neuronales y psicológicos sustentan el procesamiento de la información sobre uno mismo y sobre los demás, si estos mecanismos son iguales o diferentes, cómo el cerebro diferencia entre uno mismo y el otro, y cómo los contextos sociales afectan estos procesos.

En esta sección analizamos cómo las personas se representan y recopilan información sobre sí mismas y qué puede decirnos el cerebro sobre la naturaleza de la autopercepción.

Procesamiento autorreferencial

¿Dónde naciste? ¿Dónde nació Napoleón? Recordamos cierta información mejor que otra. Es casi seguro que sabes dónde naciste, pero cuando se trata de Napoleón, quizás no. Según el modelo de niveles de procesamiento de la memoria de Fergus Craik y Robert Lockhart (1972), la profundidad del procesamiento afecta profundamente el almacenamiento de la información. Descubrieron que la información procesada de forma más significativa se recuerda mejor que la información procesada superficialmente. Por ejemplo, los participantes de la prueba tenían mucha más probabilidad de recordar una lista de palabras cuando consideraban su significado que cuando consideraban su fuente.

Otros grupos de investigación han descubierto que las personas recuerdan significativamente más información cuando la procesan en relación con sí mismas (Markus, 1977; TB Rogers et al., 1977). Por ejemplo, es más probable que las personas recuerden el adjetivo " feliz" si tienen que juzgar qué tan bien se describe a sí mismas que si tienen que juzgar qué tan bien describe al presidente de los Estados Unidos (Figura 13.2). La memoria mejorada para la información procesada en relación con uno mismo se conoce como efecto de autorreferencia. Por lo tanto, si usted ha estado en Córcega y ha visitado el lugar de nacimiento de Napoleón en Ajaccio, o si usted mismo nació allí, es más probable que recuerde su lugar de nacimiento que si nunca hubiera estado allí.

Se han considerado dos hipótesis sobre por qué la memoria es mejor para la información procesada en relación con el yo. Una sugiere que el yo es una estructura cognitiva única con elementos mnemotécnicos u organizativos únicos que promueven un procesamiento distinto del que promueven todas las demás estructuras cognitivas (TB Rogers et al., 1977). La otra hipótesis descarta la idea de un yo especial y sugiere que simplemente poseemos un mayor conocimiento sobre el yo, lo que fomenta una codificación más elaborada de la información relacionada con él (Klein y Kihlstrom, 1986).

Desde esta última perspectiva, la mayor profundidad del procesamiento podría resultar en que los participantes consideren la

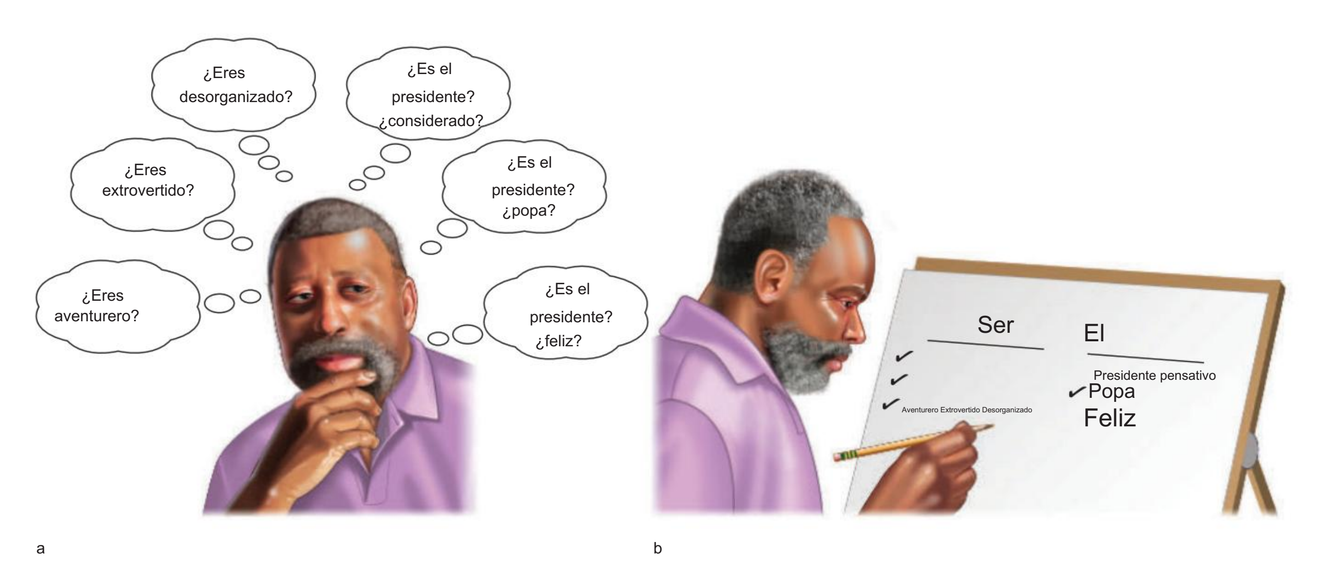


FIGURA 13.2 Un experimento típico de procesamiento autorreferencial.
(a) Los participantes responden una serie de preguntas sobre sus propios rasgos de personalidad, así como sobre los rasgos de personalidad de otra persona. (b) Luego se les pregunta cuáles de las palabras de rasgos pueden recordar.

adjetivo en relación con su riqueza de información almacenada sobre sí mismos. En contraste, su juicio más superficial de si la palabra feliz tiene (o sílabas) existe solo en relación con una sola dimensión que puedan haber almacenado sobre esa palabra. Si bien se han realizado numerosos estudios de comportamiento para examinar estas hipótesis, fueron varios estudios de imágenes los que revelaron los sistemas neuronales subyacentes al efecto de autorreferencia.

Si el yo es una estructura cognitiva especial caracterizada por un procesamiento de información único, entonces deberían activarse regiones neuronales distintas en relación con el efecto de autorreferencia. William Kelley y sus colegas del Dartmouth College (2002) realizaron uno de los primeros estudios de resonancia magnética funcional para probar esta hipótesis. Los participantes juzgaron adjetivos personales en una de tres condiciones experimentales: en relación con el yo ("¿Este rasgo te describe?"), en relación con otra persona ("¿Este rasgo te describe?") describir a George Bush?", el presidente en el momento en que se realizó el estudio), o en relación con su formato impreso ("¿Esta palabra se presenta en mayúsculas?"). Como se encontró en numerosos otros estudios del efecto de autorreferencia, los participantes tenían más probabilidades de recordar palabras $ de la condición de autocondición y menos probabilidades de recordar palabras $ de la condición de formato impreso.

¿Hubo entonces una actividad cerebral única cuando los participantes estaban haciendo juicios en la condición del yo? La corteza prefrontal medial (MPFC) se activó diferencialmente en la condición del yo en comparación con las otras condiciones (Figura 13.3). Estudios posteriores encontraron que el nivel de actividad en la MPFC predijo qué elementos se recordarían en una prueba de memoria sorpresa (Macrae et al., 2004). La relación entre la MPFC y la autorreferencia también se extiende a instancias en las que los participantes tienen que verse a sí mismos a través de los ojos de otra persona.

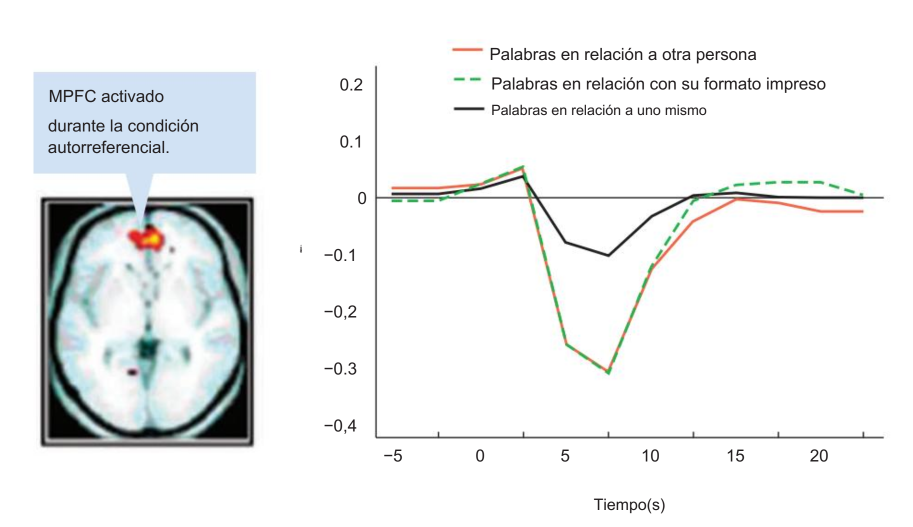


FIGURA 13.3 La actividad de MPFC aumenta con el procesamiento autorreferencial.
Una mayor actividad de la corteza prefrontal medial (MPFC) se asocia con el procesamiento autorreferencial en comparación con el procesamiento de palabras en relación con otra persona ("otro") o en relación con el formato impreso de las palabras.

Una región MPFC similar se activa cuando se les pide a las personas que juzguen si otro individuo usaría adjetivos particulares para describirlas (Ochsner et al., 2005).

Aunque gran parte de esta investigación se ha realizado con fMRI, los estudios de ERP ofrecen resultados convergentes. El procesamiento autorreferencial produce cambios positivos en los ERP que emergen de una ubicación en la línea media, consistente con la ubicación de la corteza prefrontal medial (MPFC) (Magno y Allan, 2007). Estos estudios sugieren que el procesamiento autorreferencial está más fuertemente asociado con la función de la MPFC que el procesamiento de información sobre personas que no conocemos personalmente.

Rasgos de personalidad autodescriptivos

Además de tener una memoria excepcionalmente fuerte para los rasgos que juzgamos en relación con nosotros mismos, tenemos una forma única de decidir si el rasgo es autodescriptivo. Por ejemplo, cuando intentas describirte a ti mismo (¿Soy tacaño?), recurres a una fuente de información diferente que cuando intentas describir a otra persona (¿Es Antonio tacaño?). En otras palabras, no solo tenemos una memoria excepcionalmente fuerte para los rasgos que juzgamos en relación con nosotros mismos, sino que también tenemos una forma única de decidir si los rasgos son autodescriptivos. Específicamente, cuando decidimos si un adjetivo es autodescriptivo, nos basamos en autopercepciones que son resúmenes de nuestros rasgos personales en lugar de considerar varios episodios en nuestras vidas. En contraste, al hacer juicios sobre otras personas, a menudo nos centramos en instancias específicas en las que la persona podría haber exhibido comportamientos asociados con el adjetivo.

Stanley Klein y sus colegas de la Universidad de California en Santa Bárbara (1992) llegaron a este hallazgo al preguntarse si los juicios autodescriptivos se basan en el recuerdo de episodios autobiográficos específicos. ¿Cómo lo averiguaron? Los participantes fueron sometidos aleatoriamente a tres condiciones.

■ En la condición de autojuicio , se mostró en la pantalla de la computadora la palabra “describir”, seguida de un adjetivo de rasgo personal, después de lo cual los participantes debían decidir si el adjetivo era autodescriptivo (por ejemplo, “¿Es usted generoso?”).

En la condición autobiográfica , se usó la palabra "recordar" seguida de un adjetivo característico. Se pidió a los participantes que recordaran una ocasión particular de sus vidas en la que exhibieron esa característica personal (p. ej., "Dame un ejemplo de cuando fuiste terco").

■ En la condición de definición , se agregó la palabra “de) ne”, seguida de un adjetivo personal que los participantes debían de) ne (por ejemplo, “¿Qué hace lazy? ”). ¿significar?").

En una segunda sesión dos semanas después, los participantes realizaron las mismas tareas, pero la mitad de los adjetivos eran rasgos que habían mencionado en la sesión anterior, y la otra mitad eran rasgos sobre los que no se les había preguntado antes.

Si las autodescripciones dependen de la búsqueda de ejemplos en la memoria episódica, entonces los participantes deberían responder más rápido cuando se les pregunte sobre una característica personal que hayan considerado recientemente en relación con ellos mismos, después de haber revisado recientemente su banco de memoria episódica para emitir el juicio autodescriptivo. ¿Cuáles fueron los resultados? Cuando se les preguntó si un rasgo era autodescriptivo, haber realizado previamente una tarea autobiográfica con ese rasgo no fue más efectivo para provocar el recuerdo que haber definido previamente el rasgo. De manera similar, en la tarea autobiográfica, un adjetivo de rasgo que previamente se había juzgado como autodescriptivo no fue más efectivo que uno que el participante había definido. Estos hallazgos sugieren que nuestros juicios sobre las autodescripciones no están vinculados al recuerdo de comportamientos pasados específicos.

Si esta conclusión es correcta, entonces deberíamos ser capaces de mantener un sentido del yo incluso si nos roban nuestros recuerdos autobiográficos. Los estudios de caso de pacientes con amnesia densa (Klein et al., 2002; Tulving, 1993) apoyan esta conclusión. Consideremos (o pacientes, uno que desarrolló amnesia retrógrada y uno que desarrolló amnesia anterógrada (v& Capítulo 9): los problemas de memoria de DB se desarrollaron después de un ataque cardíaco como resultado de la pérdida transitoria de oxígeno al cerebro, una condición conocida como hipoxia; KC tuvo un accidente de motocicleta y sufrió daño cerebral que resultó en amnesia. Ninguno de estos pacientes podía recordar una sola cosa que había hecho o experimentado en toda su vida, pero ambos podían describir con precisión sus propios juicios personales. Por ejemplo, los juicios personales de DB y KC fueron consistentes con los juicios proporcionados por sus familiares.

Es posible, sin embargo, que su comportamiento reflejara la preservación de un conocimiento social más general en lugar de la preservación del autoconocimiento como rasgo. La preservación del conocimiento social general se observa en pacientes con síndrome de Korsakoff, quienes presentan una profunda incapacidad para recordar eventos. Por ejemplo, en un estudio, a los pacientes de Korsakoff se les mostraron dos fotografías de hombres y se les contó la historia biográfica de cada uno. La historia de un hombre lo describía como un "buen tipo"; la historia del otro lo describía como un "mal tipo". Un mes después, la mayoría de los pacientes preferían la fotografía del hombre cuya historia lo había revelado como un buen tipo, aunque no recordaban ninguna información biográfica sobre él (M.K. Johnson et al., 1985).

Klein y sus colegas se aseguraron de abordar esta cuestión. Pidieron al paciente DB que calificara los rasgos de personalidad de su hija utilizando la misma prueba que había completado con tanta precisión sobre sí mismo. Sus respuestas y

Los de su hija variaban enormemente, mientras que los de los pacientes de control y sus hijos no. Aunque DB no pudo recuperar información precisa sobre los rasgos de su hija, no tuvo problemas para recordar información sobre sí mismo (Klein et al., 2002). Estos resultados respaldan la idea de que el conocimiento semántico basado en rasgos sobre el yo existe al margen del conocimiento semántico general. También sugieren que al menos algunos de los mecanismos del procesamiento autorreferencial dependen de sistemas neuronales distintos de los utilizados para procesar información sobre otras personas.

El conocimiento semántico basado en rasgos sobre uno mismo es notablemente robusto frente a una serie de agresiones y daños neuronales (Klein y Lax, 2010). En este sentido, es diferente de otras formas de conocimiento semántico, incluso de otras formas de conocimiento semántico sobre uno mismo; por ejemplo, puede que no sepas tu fecha de nacimiento ni te reconozcas en el espejo, pero aun así sabes que eres terco. Esta robustez sugiere que el conocimiento semántico de rasgos sobre uno mismo es una forma especial de autoconocimiento. El hecho de que este autoconocimiento especial sea independiente de otros conocimientos sobre uno mismo también sugiere que el yo no es una entidad única y unificada.

Estos hallazgos llevan a la conclusión de que, en lugar de centrarse en una única estructura cognitiva, el yo se distribuye en múltiples sistemas. De hecho, se han identificado varios sistemas diferentes de autoconocimiento, que pueden aislarse funcionalmente entre sí.
Por ejemplo, hay un sistema para los recuerdos episódicos de tu propia vida (me lo pasé muy bien haciendo senderismo en Dakota del Sur), otro para el conocimiento semántico de los hechos de tu vida (soy mitad noruego), otro para un sentido de agencia personal (soy el agente que hace que mi brazo se levante), otro para la capacidad de reconocer tu cuerpo en el espejo, en fotos y simplemente mirando tus pies (¡ese soy yo, está bien!), y hay muchos más sistemas que median otras formas de autoconocimiento.

Estos diferentes sistemas de autoconocimiento también son, al menos parcialmente, anatómicamente separables. Por ejemplo, Michel Desmurget y sus colegas (2009) lograron dar artificialmente a las personas la sensación de haberse movido o hablado (sin que realmente lo hubieran hecho) mediante la estimulación eléctrica de regiones de la corteza parietal posterior en pacientes sometidos a cirugía cerebral en estado despierto. Por lo tanto, la actividad en la corteza parietal posterior parece desempeñar un papel causal en la generación de la sensación de agencia personal, uno de los sistemas centrales del autoconocimiento que acabamos de describir.

Por otra parte, el daño a las regiones del lóbulo temporal medial (p. ej., resección del lóbulo temporal medial izquierdo y derecho en el paciente HM, descrita en el Capítulo 9) puede perjudicar profundamente la capacidad de formar y acceder a recuerdos episódicos sobre la propia vida sin afectar a otros sistemas de autoconocimiento (por ejemplo, el sentido de agencia personal). Nosotros, los métodos invasivos y los estudios de lesiones con-) afirman que el autoconocimiento parece estar fundamentalmente distribuido y depender de múltiples sistemas cerebrales distintos. Si bien estos sistemas interactúan con frecuencia en la vida cotidiana, pueden disociarse entre sí mediante el uso de paradigmas psicológicos y neurocientíficos cuidadosamente diseñados.

La autorreferencia como línea de base Modo de función cerebral

Como hemos mencionado en muchos capítulos anteriores, durante los estudios de resonancia magnética funcional, a los participantes se les asigna una tarea. Normalmente, se les pide que descansen. Imagínate tumbado en un "imán" sin nada que hacer y que te digan que descanses. ¿Tu mente se apaga como una pantalla de televisión? No; empiezas a pensar en el fin de semana, las vacaciones de verano, tus amigos, el trabajo que tienes que escribir... algo. Y normalmente ese algo tiene que ver contigo, o con algo o alguien conectado contigo de alguna manera.

¿Puede el estudio del cerebro revelarnos algo sobre la prevalencia del procesamiento autorreferencial? Algunas investigaciones sugieren que la corteza prefrontal medial (CPPM), la región asociada con el procesamiento autorreferencial, posee propiedades fisiológicas únicas que podrían permitir que este se produzca incluso cuando no intentamos pensar activamente en nosotros mismos; es decir, es el modo de procesamiento predeterminado de nuestro cerebro.

Esta idea surgió a medida que los investigadores se dieron cuenta de que, aunque los participantes dentro de la máquina de resonancia magnética supuestamente estaban en reposo, la actividad en regiones cerebrales específicas aumentaba notablemente. De hecho, esta actividad era tan vigorosa como la detectada en otras regiones durante tareas mentales como problemas matemáticos. El cerebro en reposo aparentemente no estaba "en reposo". Cuando se preguntó a los participantes sobre sus pensamientos durante sus "periodos de descanso", la respuesta típica se relacionó con el procesamiento autorreferencial (Gusnard y Raichle, 2001; Gusnard et al., 2001).

Obviamente, incluso cuando descansas tranquilamente, la sangre continúa circulando hacia tu cerebro mientras este utiliza oxígeno. De hecho, un conjunto de regiones cerebrales que incluye la corteza prefrontal medial (CPFM) tiene tasas metabólicas más altas "en reposo". Estas demandas circulatorias y metabólicas son costosas porque desvían sangre y oxígeno de otros órganos. ¿Por qué el cerebro consumiría tanta energía del cuerpo si no está involucrado en una tarea cognitiva específica?

Raichle, Gusnard y sus colegas sostienen que cuando estamos en reposo, cognitivamente hablando, nuestros cerebros continúan activos pero vuelven a una serie de procesos psicológicos que describen un modo predeterminado de función cerebral.

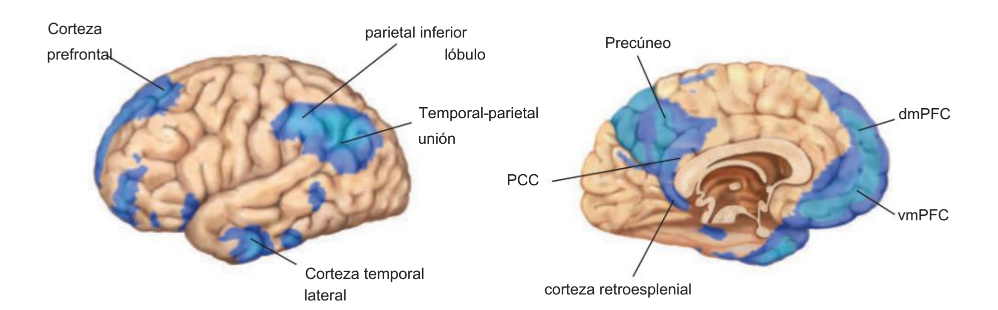


FIGURA 13.4 La red predeterminada. Datos combinados de nueve positrones estudios de tomografía por emisión de positrones (PET) mostrando las regiones que fueron más activo durante tareas pasivas (en azul). El lateral (izquierdo) y el medial (derecho) Las superficies del hemisferio izquierdo son Se muestra el lóbulo temporal medial. (ver "Orientación anatómica" El recuadro del capítulo 9) no se muestra en Esta proyección.

(Gusnard y Raichle, 2001). Los investigadores denominaron a las regiones cerebrales que apoyan estos procesos la red predeterminada (Raichle et al., 2001). La red predeterminada está compuesta por la CPFPM (compuesta por la CPFDM y la CPFVM), el precúneo, la corteza cingulada posterior, la corteza retroesplenial, la unión temporomandibular (TPJ), el lóbulo temporal medio y el lóbulo parietal inferior (Figura 13.4). Los investigadores plantearon la hipótesis de que la mayor tasa metabólica en la CPFPM refleja el procesamiento autorreferencial, como pensar en lo que podríamos estar preparándonos para hacer o evaluar nuestra condición actual. Por lo tanto, concluyeron, la red predeterminada está ahí para garantizar que siempre tengamos alguna idea de lo a nosotros. que sucede a nuestro alrededor; se denomina hipótesis centinela.

El trabajo neuronal por defecto es más activo cuando las tareas desvían nuestra atención de los estímulos externos y estamos enfocados hacia nuestro interior, involucrados en pensamientos autorreflexivos y evaluaciones de juicio que dependen del contenido social y emocional. El trabajo neuronal por defecto está conectado al sistema de memoria del lóbulo temporal medial, lo que explica por qué a menudo consideramos el pasado en estas divagaciones. Sin embargo, ninguna región sensorial o motora primaria está conectada al trabajo neuronal por defecto, y se desactiva durante las tareas activas (Figura 13.5).

Nosotros, cuando queremos desapegarnos de nuestras propias dificultades, podemos hacerlo realizando una tarea activa como leer, practicar los acordes de la guitarra o rotar los neumáticos. El gran explorador antártico Sir Ernest Shackleton lo sabía instintivamente.

En su libro, Sur, describe la terrible experiencia que él y sus hombres vivieron cuando su barco se hundió y quedaron varados en el hielo frente a la costa antártica en 1915. En un momento relata:

> Luego saqué a reemplazar al cocinero [con] uno de los hombres que había expresado el deseo de acostarse y morir. La tarea de encender la cocina era difícil y extenuante, y le distraía de las posibilidades de una disolución inmediata.
>
> De hecho, poco después lo encontré muy preocupado por secar un par de calcetines, naturalmente no demasiado limpios, que estaban colgados cerca de nuestra leche de la tarde. Su ocupación le había devuelto la atención a las preocupaciones cotidianas de la vida. (Shackleton, 1919/2004, p. 136)

Sin embargo, es interesante que al realizar tareas activas que implican juicios autorreferenciales, el MPFC

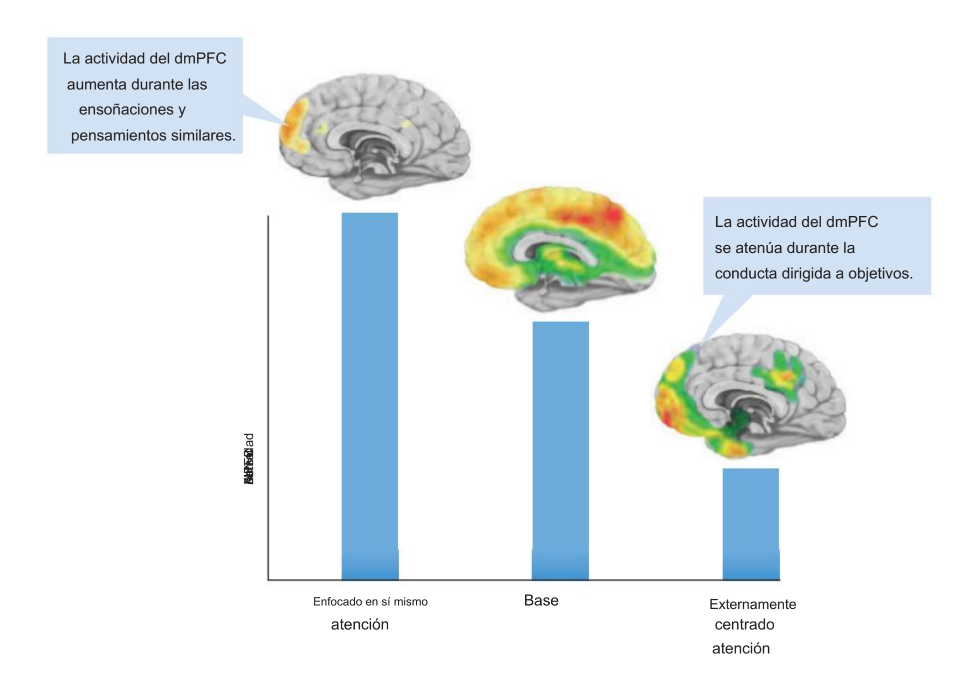


FIGURA 13.5 El enfoque hacia el interior se acompaña acompañado de una mayor actividad del dmPFC. La actividad en la corteza prefrontal dorsomedial (dmPFC) aumenta durante tareas que involucran habilidades mentales autorreferenciales. La actividad o la atención autocentrada disminuyen durante las tareas que implican atención externa. Este hallazgo es consistente con la observación de que durante las conductas dirigidas a objetivos, la atención autocentrada disminuye, y también... indica que al inicio del estudio, algún grado de actividad mental autorreferencial debería estar involucrando esta región, una sugerencia que ha sido respaldada por datos de imágenes funcionales.

Se desactiva menos que en otros tipos de tareas. El hecho de que generalmente pensemos en nosotros mismos cuando soñamos despiertos sugiere que, al recibir una tarea autorreferencial, nuestra MPFC no mostraría un cambio significativo en su activación, ya que participa crónicamente en el pensamiento autorreferencial, incluso durante el reposo o la condición basal. En los estudios de autorreferencia descritos junto a la Figura 13.2, por ejemplo, las condiciones de presidente y formato impreso desviaron los recursos cognitivos del pensamiento autorreferencial, y la MPFC mostró una fuerte desactivación con respecto a la condición basal en esas condiciones.

Sin embargo, desde que se describió por primera vez el neuro(trabajo) predeterminado, varios estudios han descubierto que varias tareas activan un conjunto de regiones notablemente similares al neuro(trabajo) predeterminado. Estas incluyen tareas de memoria autobiográfica, tareas que requieren visualizar el yo en el futuro o navegar a una ubicación diferente y tareas que evalúan dilemas morales personales (por ejemplo, ¿es moralmente aceptable empujar a una persona de un barco que se hunde para salvar a otros?). Además, se activan regiones similares del cerebro cuando pensamos en las creencias e intenciones de otras personas, es decir, sus estados mentales. Por lo tanto, el neuro(trabajo) predeterminado parece hacer más que simplemente el procesamiento autorreferencial. ¿Puede detectar un hilo común o un proceso cognitivo común que recorra todas estas tareas?

Aunque difieren en contenido y objetivo, cada tarea requiere que los participantes se imaginen en situaciones condicionales, situaciones distintas al aquí y ahora; es decir, que adopten una perspectiva alternativa, contrafactual (Buckner y Carroll, 2007; JP Mitchell, 2009).
Por ejemplo, imagina qué pensarías y qué harías si tuvieras que cambiarte una llanta bajo una tormenta, sin impermeable, camino a una entrevista importante. Alternativamente, ¿cómo te sentirías si ganaras un viaje a las Seychelles? Cada escenario requiere que te concentres en pensamientos que (muy probablemente) no guardan relación con los estímulos de tu entorno actual. Este tipo de proceso cognitivo es exactamente lo que descubrimos para poder inferir los estados mentales de los demás, como intentar imaginar cómo se sintió tu amigo después de atrapar un pase de touchdown casi imposible en el Rose Bowl. Como sugiere este relato, los procesos que dan lugar a nuestra comprensión de las mentes de otras personas se superponen con los procesos que sustentan las especulaciones sobre nuestras propias actividades.

La evidencia reciente es consistente con un papel clave para el trabajo neuronal predeterminado en la comprensión de las mentes de otras personas y sugiere que los altos niveles de actividad en el trabajo neuronal predeterminado durante los períodos de descanso pueden prepararnos para una cognición social efectiva. Robert Spunt y sus colegas de la UCLA utilizaron fMRI para medir la actividad en áreas del trabajo neuronal predeterminado en los participantes durante breves sesiones (20 segundos) períodos de descanso previos a ensayos de tres tareas cognitivas diferentes: evaluar si una oración coincidía con el estado mental de un individuo representado en una fotografía, evaluar si una oración coincidía con la descripción física del individuo o resolver un problema matemático (Spunt et al., 2015).

Sorprendentemente, estos investigadores descubrieron que una mayor actividad en la red predeterminada durante el período de descanso de 20 segundos predijo la facilidad y eficiencia con la que los participantes realizaron la tarea de correspondencia de estados mentales, pero una mayor actividad en la red predeterminada antes de la tarea de correspondencia de descripciones físicas o la tarea matemática no tuvo ningún efecto sobre el rendimiento. Estos investigadores sugieren que la evolución ha perfeccionado nuestros procesos neuronales de tal manera que cuando no hay una tarea inmediata a mano, nuestros cerebros nos preparan para la difícil tarea de dar sentido a otras mentes. La próxima vez que alguien te diga que disfrutes el momento en lugar de soñar despierto, puedes responder: "Amigo, estoy en modo de preparación para leer la mente".

La autopercepción como proceso motivado

Aunque disponemos del conjunto más rico posible de datos para juzgarnos, este proceso a menudo es inexacto.
Diversos estudios conductuales han demostrado que las personas suelen tener autopercepciones positivas poco realistas (SE Taylor y Brown, 1988). Entre los estudiantes de secundaria, el 70 % se considera superior al promedio en capacidad de liderazgo, mientras , que el 93 % de los profesores universitarios cree estar por encima del promedio en su trabajo (revisado en Gilovich, 1991).
Más del 50 % de las personas creen tener una inteligencia, una actividad física y una serie de otras características positivas superiores a la media. Esta visión optimista se extiende a nuestras expectativas vitales. Las personas tienden a creer que tienen más probabilidades que otros de experimentar eventos futuros positivos, como ganar la lotería, y menos probabilidades que otros de experimentar eventos futuros negativos, como divorciarse.

¿Cómo nos permite el cerebro mantener estas ilusiones positivas sobre nosotros mismos? Diversos estudios sugieren que la porción más ventral de la corteza cingulada anterior es responsable de centrar la atención en la información positiva sobre uno mismo. Joseph Moran y sus colegas del Dartmouth College (2006) realizaron un estudio de resonancia magnética funcional en el que se pidió a los participantes que realizaran una serie de juicios autodescriptivos, similares a los de los estudios de autorreferencia.
Como se esperaba de la investigación sobre sesgos positivos en la autopercepción, los participantes tendieron a seleccionar más adjetivos positivos y menos adjetivos negativos como autodescriptivos. Las diferencias en la actividad de la corteza cingulada anterior ventral se asociaron con la emisión de juicios sobre adjetivos positivos en comparación con...

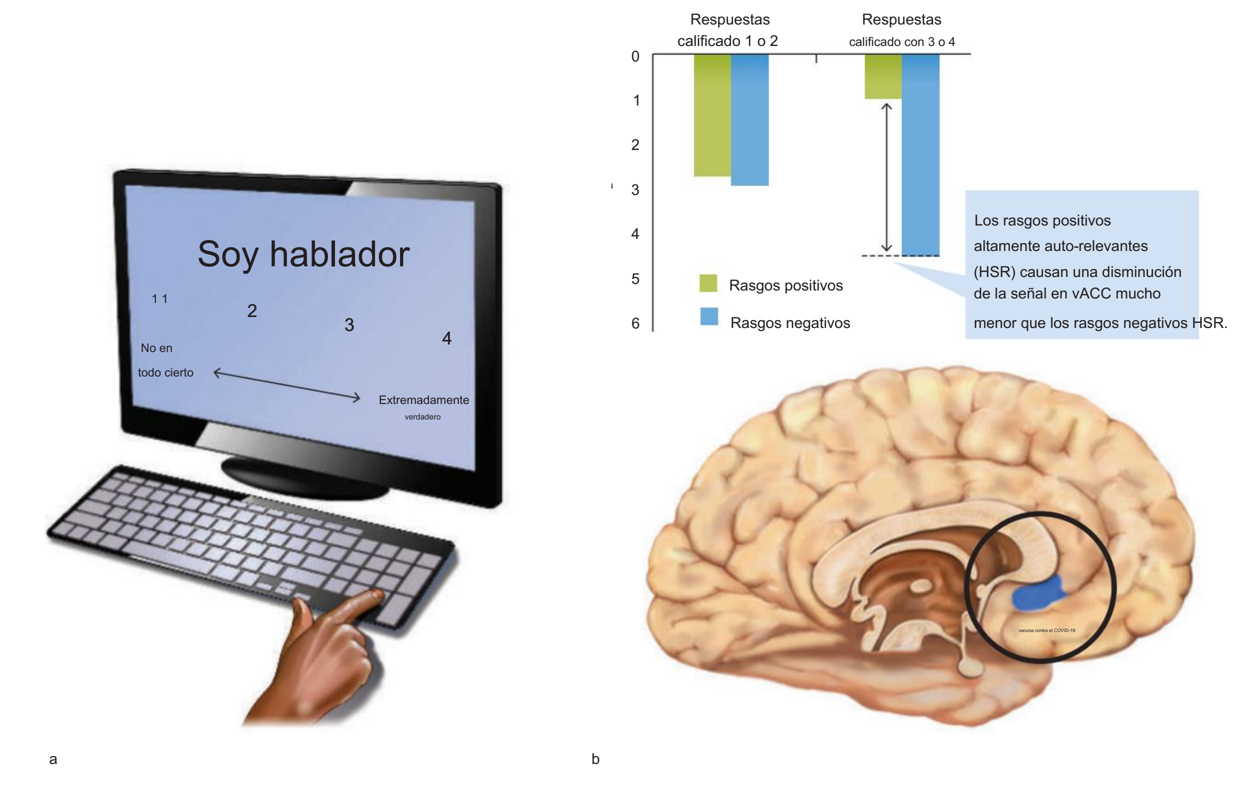


FIGURA 13.6 Actividad neuronal en relación con el juicio de información positiva sobre uno mismo.
(a) Los participantes calificaron la autodescripción de una variedad de rasgos de personalidad. (b) Una menor desactivación en la corteza cingulada anterior se asoció con la calificación de rasgos de personalidad positivos en comparación con los rasgos de personalidad negativos. vACC 5 corteza cingulada anterior ventral.

adjetivos negativos, en particular los adjetivos considerados autodescriptivos (Figura 13.6).

Otro estudio de resonancia magnética funcional (fMRI) reveló que una región similar de la corteza cingulada anterior se activaba de forma diferencial cuando los participantes imaginaban experimentar un evento positivo en el futuro, en comparación con uno negativo (Sharot et al., 2007). Estos estudios sugieren que la corteza cingulada anterior es importante para distinguir la información positiva y relevante para uno mismo de la negativa. Marcar la información como positiva o negativa puede permitir que las personas se centren más en lo positivo.

Aunque las autopercepciones a veces están sesgadas en una dirección positiva, en promedio, las autopercepciones no son delirantes ni están completamente alejadas de la realidad.
Una autopercepción precisa es esencial para un comportamiento social adecuado. Por ejemplo, las personas necesitan comprender su comportamiento para asegurarse de seguir las reglas y normas sociales y evitar errores sociales. Los pacientes con daño en la corteza orbitofrontal (como la RM en la historia que abre el capítulo) tienden a tener una autopercepción positiva poco realista, junto con un comportamiento social inadecuado.

Jennifer B&R se preguntó si el comportamiento de los pacientes era inapropiado porque carecían de comprensión de su propio comportamiento o porque desconocían las normas sociales.
Para explorar esta cuestión, grabó en vídeo a participantes de control sanos, pacientes con daño en la corteza orbitoontal y pacientes con daño en la corteza preorbital lateral mientras participaban en una interacción social estructurada con un desconocido (B&r et al., 2006). En esta interacción, el desconocido conversó con los participantes haciéndoles una serie de preguntas. A diferencia de los otros grupos, los pacientes con daño orbitoontal tendían a plantear temas de conversación descorteses.

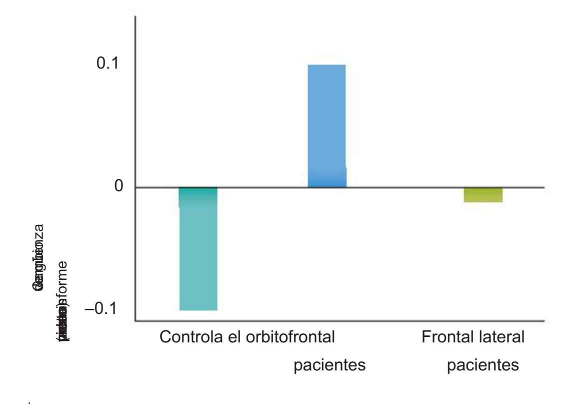
Tras la entrevista, los participantes calificaron la pertinencia de sus respuestas, considerando que habían hablado con un desconocido. Los pacientes con daño orbito-ontal creían haber tenido un buen desempeño en la tarea de interacción social. Sin embargo, al mostrarles la entrevista grabada en video, estos pacientes se avergonzaron de sus errores sociales (Figura 13.7).
Este estudio sugiere que la corteza orbito-ontal es importante para las autopercepciones espontáneas y precisas, y que, en lugar de desconocer las normas sociales, los pacientes con daño orbito-ontal...
Los daños totales demuestran falta de comprensión.



a



b



do

FIGURA 13.7 Estudio de la autopercepción en pacientes con daño orbitofrontal.

(a) Los participantes primero realizaron una tarea de habilidades sociales que requería que conversaran con un experimentador que no conocían bien. (b) Después de realizar la tarea e informar sobre sus percepciones de su propia idoneidad social y emociones, los participantes vieron una cinta de vídeo de su desempeño en la tarea. (c) A diferencia de los otros participantes con daño cerebral y los participantes de control sanos, los pacientes con daño orbitofrontal se sintieron avergonzados después de ver sus errores sociales en una cinta de vídeo.

Prediciendo nuestro futuro estado mental

Cuando predecimos nuestro estado mental futuro, ¿consideramos experiencias reales y extrapolamos, o generamos un resultado a partir de un conjunto de reglas? ¿Qué pasaría si nos pidieran elegir entre pasar un año solos en una estación espacial en Marte o solos en un submarino bajo el casquete polar? Es una elección entre escenarios que nadie ha experimentado, por lo que la memoria no ofrece ayuda; tampoco existen reglas generales sobre cómo elegir.

Cuando los participantes tuvieron que hacer predicciones sobre sus estados mentales en escenarios novedosos, la resonancia magnética funcional reveló que la región ventral de la corteza prefrontal medial (CPFVm), una región involucrada en la simulación de las mentes de otras personas, otros tiempos y otros lugares, se activaba constantemente. También se ha descubierto que las preferencias de las personas por una situación novedosa sobre otra se mantienen estables a lo largo del tiempo: si se les pregunta 9 meses después, toman la misma decisión. Considerando estos hallazgos, Jason Mitchell especula que cuando hacemos este tipo de predicciones, comenzamos... simulando la experiencia, tal como lo haríamos cuando simulamos la experiencia de otro, y luego calculamos nuestra preferencia sobre esas simulaciones (JP Mitchell, 2009).

Estudios de pacientes con daño en la corteza prefrontal ventral (CPFV) respaldan la idea de que contribuye a las predicciones sobre las preferencias y aversiones de un individuo. En un estudio (Fellows y Farah, 2007), se examinaron tres grupos: pacientes con daño que afectaba principalmente la órbita, el orbital y/ o la porción ventral de la pared medial del lóbulo frontal, pacientes con daño en la corteza prefrontal dorsolateral y controles sanos. A cada participante se le preguntó cuál de los actores, alimentos o colores prefería. Por ejemplo, "¿Prefieres a Ben A. eck o a Ma! hew Broderick?"

Cuando los controles o pacientes con daño en el CPFdl eligieron a Ben en lugar de Ma! hew, pero Ma! hew sobre Tom Cruise, sus preferencias se mantuvieron estables; también dijeron que les gustaba más Ben que Tom. No ocurrió lo mismo con los pacientes con daño en el CPFvm. Sus preferencias fueron inconsistentes: podían elegir a Ben en lugar de Ma! hew y a Ma! hew en lugar de Tom, pero luego preferían a Tom en lugar de Ben.

Si le ofrecieran $20 hoy o una garantía de $23 la próxima semana, ¿cuál elegiría? Curiosamente, la mayoría elige los $20. En general, las personas tienden a tomar decisiones miopes, incluso cuando pueden prever las consecuencias y comprender que serían mejores con una opción diferente. ¿Por qué hacemos esto? Las regiones cerebrales asociadas con la autorreferencia introspectiva (como la corteza prefrontal ventral) se involucran más cuando juzgamos cuánto disfrutaría una persona de un evento en el presente que cuando predecimos eventos futuros (JP).
Mitchell y otros, 2011).

Además, la actividad de la corteza prefrontal ventral (CPFV) es un indicador de miopía. Al observar la magnitud de la reducción de la CPFV, los investigadores pudieron predecir hasta qué punto los participantes tomarían decisiones monetarias miopes varias semanas después. Cuanto más se activaba la CPFV al predecir eventos futuros, menos decisiones miopes se tomaban. Si usted es una de las pocas personas que puede retrasar el pago, lo más probable es que su CPFV se active mejor que la mayoría al pensar en el futuro. Considerando el hallazgo anterior de que la CPFV contribuye a la capacidad de simular eventos futuros desde una perspectiva en primera persona, Mitchell propone que las decisiones miopes de un individuo pueden resultar, en parte, en la incapacidad de imaginar plenamente la experiencia subjetiva de un yo futuro.

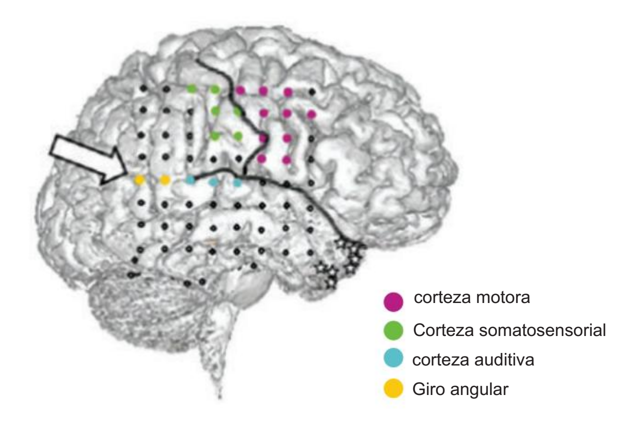


FIGURA 13.8 Ubicación del giro angular.
Reconstrucción tridimensional de la superficie del hemisferio derecho.
Esfera de la resonancia magnética. Los puntos de color indican la ubicación de la subdural.
electrodos donde la estimulación eléctrica focal evoca comportamiento
respuestas. La estimulación (flecha) en el giro angular produjo una experiencia extracorpórea. Las estrellas indican el foco epiléptico en el lóbulo temporal medial.

Propiedad del cuerpo y Encarnación

Toda la información que conoces sobre el mundo se recibe a través de órganos sensoriales montados sobre un objetivo móvil: tu cuerpo. Esto sucede sin que tengas la menor duda de que el cuerpo es tuyo (propiedad del cuerpo), de que todas sus partes te pertenecen y de que tú y tu cuerpo están en el mismo lugar al mismo tiempo. La mayoría de nosotros damos por sentado la propiedad del cuerpo, con todas sus partes, y la unidad espacial entre el "yo" y el cuerpo, conocida como encarnación; sin embargo, estas certezas surgen de mecanismos cerebrales complejos y específicos que integran la información sensorial y motora.

Una región del cerebro implicada en este procesamiento es el área corporal extraestriada, ubicada en la corteza occipitotemporal lateral, que responde selectivamente a cuerpos y partes del cuerpo humano, así como a movimientos imaginados y ejecutados del propio cuerpo (Asta et al., 2004; Downing et al., 2001). Aquí nos centraremos en otra región cortical relevante: la unión temporoparietal (UTP). La UTP participa en el autoprocesamiento y la integración de información corporal multisensorial, lo cual desempeña un papel clave en la realización de la corporeidad.

Olaf Blanke, neurólogo y neurocientífico suizo, y sus colegas (2002) descubrieron algo fascinante. Durante una intervención quirúrgica para localizar el foco de la actividad convulsiva, estimularon ligeramente una región específica de la circunvolución angular derecha de la paciente (Figura 13.8), ubicada junto a la articulación temporomandibular (ATP). Esta estimulación produjo una respuesta vestibular en la paciente, quien refirió estar "hundiéndose en la cama" o "cayendo desde cierta altura". Al aumentar la amplitud de la corriente, se produjo una experiencia extracorporal (EEC) en la que la paciente refirió: "Me siento acostada en la cama, arriba, pero solo siento las piernas y la parte inferior del tronco".

Una experiencia extracorpórea (EFC) ocurre cuando una persona siente estar despierta, pero percibe su cuerpo y el mundo desde una ubicación fuera de su cuerpo físico (Blanke et al., 2005). Durante una EFC, se experimenta una desviación triple del yo normal: se siente que no se reside en el propio cuerpo (sensación anormal de unidad espacial entre el yo y el cuerpo); se siente como si se habitara otro cuerpo, generalmente suspendido sobre el cuerpo físico (ubicación anormal del yo); y se percibe el propio cuerpo y una visión del mundo desde esa ubicación (perspectiva visoespacial egocéntrica anormal; Blanke et al., 2005).

Unos años antes de la observación de Blanke, los investigadores habían realizado un estudio de resonancia magnética funcional en el que los participantes cambiaron su perspectiva egocéntrica. Se les mostró una imagen de una figura y se les pidió que hicieran juicios sobre la escena desde el punto de vista de la figura; es decir, tenían que imaginar una perspectiva distinta a la suya. El estudio implicó áreas cerca de la TPJ como la ubicación de este procesamiento, pero solo cuando los participantes transformaron su perspectiva egocéntrica. La TPJ no estaba activa cuando intentaron una tarea de imaginación diferente: la